

PENGARUH PEMASANGAN BIDAI TERHADAP SKALA NYERI DAN DENYUT NADI PASIEN FRAKTUR TERTUTUP

THE EFFECT OF SPLINTING ON THE PAIN SCALE AND PULSE RATE IN CLOSED FRACTURE PATIENTS

Dewi Prasetyani¹, Septiana Fatmawati², Agus Prasetyo³

1,2,3 Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Al-Irsyad
e-mail : prasetyanidewi78@gmail.com

INFO ARTIKEL

Kata Kunci :
Denyut nadi,
fraktur tertutup,
bidai, skala nyeri

Keyword :
Closed fractures,
pain scale, pulse
rate, splint

ABSTRAK/ABSTRACT

Fraktur yang tidak tertangani dengan baik akan menimbulkan berbagai komplikasi. Pembidaian adalah tehnik yang digunakan untuk menstabilkan ekstremitas yang cedera. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemasangan bidai terhadap skala nyeri dan denyut nadi pasien fraktur tertutup. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre and post-test*. Besar sampel sebanyak 30 orang yang dipilih sesuai kriteria inklusidengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 20% pasien yang mengalami skala nyeri berat sebelum dilakukan pembidaian, 73,3% skala nyeri sedang dan 6,7% dengan skala nyeri ringan. Setelah dilakukan pembidaian mayoritas pasien mengalami skala nyeri sedang sebesar 80% dan skala nyeri ringan 20%. Terdapat perbedaan yang signifikan pada skala nyeri dan denyut nadi pasien fraktur antara sebelum dan sesudah dilakukan pembidaian tertutup ($p=0,002$; $p=0,005$). Rata-rata penurunan skala nyeri pasien adalah 5,5 dan denyut nadi 4,5.

Fractures that are not treated properly will cause various complications. Splinting is a technique used to stabilize an injured extremity. The aim of this study was to determine the effect of splinting on the pain scale and pulse rate in closed fracture patients. The research design used was one group pre and post-test. The sample size was 30 people selected according to the inclusion criteria using a sampling technique using purposive sampling. Data analysis used the Wilcoxon test. The results of the study showed that 20% of patients experienced severe pain before splinting, 73.3% had moderate pain and 6.7% had mild pain. After splinting, the majority of patients experienced a moderate pain scale of 80% and a mild pain scale of 20%. There was a significant difference in the pain scale and pulse rate of fracture patients between before and after closed splinting ($p=0.002$; $p=0,005$). The average reduction in patient pain scale was 5.5 and pulse rate was 4,5.

A. PENDAHULUAN

Trauma akibat kecelakaan hingga mengakibatkan patah tulang masih sangat

tinggi di berbagai negara baik negara. Pada tahun 2018 terdapat 132.565 kasus cedera di Jawa Tengah. Dari angka

tersebut, sebesar 5,8% mengalami cedera patah tulang dengan jenis patah tulang terbanyak di ekstremitas bawah (68,3%) (Riskseddas, 2018). Berdasarkan data BPS Propinsi Jawa Tengah tahun 2020, angka kejadian kecelakaan di Jawa Tengah sebanyak 21.396 kasus dan wilayah Banyumas merupakan daerah dengan tingkat kecelakaan tertinggi yaitu 1.574 kasus sedangkan di Kabupaten Cilacap sebanyak 851 kasus (Statistik, 2022).

Patah tulang atau fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang dan jaringan lunak disekitarnya yang dapat ditimbulkan karena trauma. Fraktur yang tidak tertangani dengan baik akan menimbulkan berbagai komplikasi dan dapat menimbulkan kelainan penyatuan tulang karena penyerasian. Untuk mempertahankan posisi dan kesejajaran yang benar imobilisasi dini dapat dilakukan dengan metode fiksasi internal dan fiksasi eksternal. Metode fiksasi eksternal meliputi pembalutan, gips, traksi dan pembidaian (Smeltzer and Bare, 2018).

Pada penderita fraktur nyeri merupakan masalah yang sering dijumpai (Faidah and Alvita, 2022). Nyeri pada pasien yang terus menerus timbul bukan karena disebabkan karena fraktur saja tetapi juga disebabkan oleh pergerakan pada fragmen tulang. Pembidaian ini bertujuan untuk mengurangi dan menghilangkan rasa nyeri, mencegah gerakan patah tulang yang dapat

mengakibatkan kerusakan jaringan lunak sekitarnya (Smeltzer and Bare, 2018).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pembidaian dapat menurunkan skala nyeri pasien fraktur tertutup. Penelitian Faidah dan Alvita (2022) menyatakan bahwa setelah dilakukan pemasangan bidai, nyeri pasien berkurang dari nyeri berat menjadi nyeri sedang (97%). Sedangkan penelitian lain menunjukkan rata-rata skala nyeri sebelum pembidaian 6,19 dan setelah pembidaian turun menjadi 3.9 (Zukhri, Kusumaningrum and Riyanto, 2020).

Nyeri hebat yang dirasakan oleh pasien dapat memicu timbulnya stress yang berpengaruh pada kondisi pasien. Detak jantung seseorang yang sedang mengalami stres akan terjadi peningkatan frekuensi detak jantung (takikardi) sehingga bisa lebih tinggi dari nilai normal (Veratamala, 2021).

RSUD Cilacap merupakan salah satu rumah sakit rujukan di Kabupaten Cilacap. Angka kejadian fraktur tertutup meningkat pada tahun 2022 sampai dengan bulan September sebanyak 646 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemasangan bidai terhadap skala nyeri dan denyut nadi pasien fraktur tertutup di IGD RSUD Cilacap.

B. METODE

Penelitian eksperimen ini dilakukan di ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Cilacap pada bulan Oktober 2022 sampai dengan Februari 2023, menggunakan desain *one group pre and post test*. Responden adalah pasien fraktur tertutup ekstremitas atas atau bawah, dengan kriteria pasien laki-laki berusia 20-60 tahun, tidak mendapatkan analgetik, tidak ada riwayat fraktur sebelumnya, tidak cacat fisik ekstremitas atas atau bawah. Sebesar 30 responden didapatkan melalui teknik pengambilan *purposive sampling*.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk mengukur skala nyeri dan alat *Pulse Oximeter* dengan merk *Oxy 9 wafe* dari PT. Sucofindo (SBU Laboratorium) yang telah dilakukan kalibrasi pada bulan Oktober 2022 untuk mengukur denyut nadi.

Pengambilan data dilakukan dua kali, yaitu sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) pembedaian. Pembedaian dilakukan 10 menit setelah pengambilan data *pre-test*. Sedangkan data *post-test* diambil setelah 10 menit dilakukan pembedaian. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*.

C. HASIL

Data demografi responden berdasarkan jenis fraktur dan Indeks Massa Tubuh (IMT) disajikan di tabel 1.

Tabel 1. Data Demografi Responden

Karakteristik	f	%
Jenis fraktur:		
a. Ekstremitas bawah	16	53,3
b. Ekstremitas atas	14	46,7
Indeks Massa Tubuh:		
a. Kurus	0	0,0

b. Normal	28	93,3
c. Lebih	2	6,7
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 1, sebagian besar responden mengalami fraktur ekstremitas bawah (53,3%) dan mayoritas memiliki IMT dalam batas normal. Distribusi skala nyeri dan denyut nadi responden sebelum dan setelah dilakukan pembedaian disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Skala Nyeri dan Denyut Nadi Responden (N=30)

Variabel	Pre-test		Post-test	
	f	%	f	%
Skala nyeri:				
a. Ringan (1-3)	2	6,7	6	20,0
b. Sedang (4-6)	22	73,3	24	80,0
c. Berat (7-9)	6	20,0	0	0,0
d. Sangat berat (10)	0	0,0	0	0,0
Denyut nadi:				
a. Lambat (<60x/mnt)	0	0,0	0	0,0
b. Normal (60-100x/mnt)	22	73,3	30	100,0
c. Cepat (>100x/mnt)	8	26,7	0	0,0

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan pembedaian, mayoritas responden memiliki skala nyeri sedang sebanyak 73,3%, nyeri ringan 6,7% dan nyeri berat 20%. Setelah dilakukan pembedaian, mayoritas skala nyeri responden adalah sedang sebesar 80%, nyeri ringan menjadi 20% dan tidak ada responden yang memiliki skala nyeri berat.

Sebelum dilakukan pembedaian mayoritas denyut nadi responden dalam

batas normal sebesar 73,3% dan yang memiliki denyut nadi cepat sebesar 26,7%. Dan setelah dilakukan pembidaian, seluruh responden (100%) memiliki denyut nadi dalam batas normal.

Tabel 3. Perbedaan Skala Nyeri dan Denyut Nadi Pasien Fraktur Tertutup Sebelum dan Setelah Pembidaian

Variabel	N	Negatif rank	Positif rank	Ties	pv
Skala nyeri					
Pretest-posttest	30	10	0	20	0,002
Denyut nadi					
Pretest-posttest	30	8	0	22	0,005

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 30 responden, terdapat 10 orang yang mengalami penurunan skala nyeri dan 20 orang tidak mengalami penurunan skala nyeri. Dan hanya 8 orang responden yang mengalami perubahan denyut nadi, sedangkan 22 orang tidak mengalami perubahan denyut nadi. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan p-value > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan skala nyeri dan denyut nadi antara sebelum dan setelah dilakukan pembidaian pada pasien dengan fraktur tertutup.

D. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum dilakukan pembidaian, sebagian besar pasien fraktur tertutup memiliki skala nyeri sedang (73,3%) dan 20% dengan nyeri berat. Hasil penelitian ini sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh Widiyastuti (2017) di Ruang IGD RSUD Pandan Arang yang menyatakan bahwa sebagian besar nyeri yang dialami pasien fraktur adalah dengan kategori nyeri sedang (73,68%) (Widiyastuti, 2017). Penelitian lain yang dilakukan Sitepu menunjukkan bahwa sebagian besar pasien fraktur memiliki skala nyeri dengan kategori sedang (73,3%) (Sitepu, 2014).

Hal ini disebabkan karena adanya trauma pada syaraf dan pembuluh darah sehingga menimbulkan sensasi nyeri. Fraktur yang dialami pasien akan mengakibatkan adanya kerusakan syaraf dan pembuluh darah yang menimbulkan rasa nyeri. Nyeri terus menerus dan bertambah berat sampai fragmen tulang diimobilisasi (Rahmawati, 2018).

Fraktur dapat menyebabkan rasa nyeri yang amat sangat. Nyeri merupakan gejala yang sering ditemukan dalam gangguan sistem muskuloskeletal. Nyeri merupakan keadaan tidak nyaman sangat subjektif pada setiap orang berbeda baik intensitas dan responnya teori dan hasil penelitian terdahulu (Setiadi, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 6,7% pasien fraktur tertutup yang memiliki skala nyeri ringan. Hal ini disebabkan karena pasien tersebut mengalami fraktur pada ekstremitas atas.

Perbedaan dalam beban fungsional, kompleksitas cedera, risiko komplikasi,

dan faktor psikologis berkontribusi terhadap tingkat nyeri yang lebih tinggi pada pasien dengan fraktur ekstremitas bawah dibandingkan dengan fraktur ekstremitas atas. Menurut Rahmawati (2018), fraktur pada ekstremitas atas cenderung pasien tidak akan menggerakkan daerah yang fraktur sehingga mengurangi sensasi nyeri yang dirasakan. Namun demikian, banyak pasien dengan fraktur ekstremitas atas yang mengalami nyeri sedang dan berat. Hal ini menunjukkan bahwa sensasi nyeri yang dirasakan pasien berbeda-beda tergantung dari respon dan keparahan dari fraktur tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sesudah dilakukan tindakan pembidaian, nyeri yang dialami pasien menurun dari nyeri berat ke nyeri sedang dan dari sedang menjadi nyeri ringan. Hal ini disebabkan karena ekstremitas yang mengalami fraktur ketika sudah dilakukan pembidaian akan mengalami imobilitas pada tulang yang mengalami fraktur, sehingga sensasi nyeri yang dirasakan dapat berkurang.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati (2018) yang menjelaskan bahwa dengan adanya pembidaian maka pergerakan pada tulang atau daerah yang patah bisa berkurang, sehingga tidak menimbulkan rasa nyeri. Adanya pembidaian akan membuat otot-otot skelet yang mengalami spasme perlahan berelaksasi, sehingga dapat menurunkan

intensitas nyeri. Pembidaian juga dapat menyangga atau menahan bagian tubuh agar tidak bergeser atau berubah dari posisi yang dikehendaki, sehingga menghindari bagian tubuh agar tidak bergeser dari tempatnya dan dapat mengurangi atau menghilangkan rasa nyeri. Disamping itu, pembidaian juga bermanfaat untuk mengembalikan posisi patahan tulang ke posisi semula (reposisi) dan mempertahankan posisi itu selama masa penyembuhan patah tulang (imobilisasi), sehingga dapat mempengaruhi nyeri yang dirasakan pasien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat denyut nadi pasien fraktur tertutup dengan kategori kuat (26,7%). Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Butterworth et al. (2013) yang menyatakan bahwa nyeri menyebabkan peningkatan kerja simpatis, vasokonstriksi, peningkatan tahanan pembuluh darah sistemik, peningkatan curah jantung yang meningkatkan isi sekuncup dan laju jantung, peningkatan kerja miokard dalam laju metabolik dan konsumsi oksigen. Pelepasan hormon-hormon katabolik yang terlibat antara lain Katekolamin, Aldosteron, Kortisol, ADH, dan aktivasi Angiotensin II akan menimbulkan efek kardiovaskular serta mengakibatkan meningkatnya denyut

nadi (Butterworth, Mackey and Wasnick, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa denyut nadi pasien sesudah dilakukan pembidaian semuanya dengan kategori normal (100%). Hal ini dapat disebabkan karena setelah dilakukan pembidaian nyeri pasien akan berkurang sehingga stres atau kecemasan yang dialami pasien akan menurun, yang berpengaruh terhadap menurunnya denyut nadi menjadi normal.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Potter dan Perry (2014) menjelaskan bahwa hubungan nyeri terhadap ansietas bersifat kompleks. Ansietas sering kali meningkatkan persepsi nyeri, tetapi nyeri juga dapat menimbulkan satu perasaan ansietas. Stimulus nyeri mengaktifkan bagian sistem limbik yang diyakini mengendalikan emosi seseorang khususnya ansietas (Potter and Perry, 2014).

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Sebelum pembidaian, sebagian besar pasien memiliki skala nyeri sedang (73,3%) dan skala nyeri berat (20%). Setelah dilakukan pembidaian, tidak ada pasien yang memiliki skala nyeri berat dan sebagian besar memiliki nyeri sedang (80%), dan 20% memiliki nyeri ringan. Denyut nadi pasien fraktur tertutup sebelum dilakukan pembidaian sebagian besar normal (73,3%) dan 26,7% memiliki denyut nadi cepat. Sesudah dilakukan pembidaian semua pasien memiliki denyut nadi yang

normal (100%). Terdapat perbedaan skala nyeri dan denyut nadi sebelum dan sesudah dilakukan pembidaian pada pasien fraktur tertutup di IGD RSUD Cilacap ($p_v = 0,002$; $p_v = 0,005 < \alpha = 0,05$).

Saran untuk rumah sakit adalah menyusun standarisasi dalam bentuk SOP pembidaian sesuai standar nasional, yang mencakup identifikasi jenis fraktur, indikasi pembidaian, langkah-langkah pembidaian serta evaluasi paska pembidaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Butterworth, J.F., Mackey, D.C. and Wasnick, J.D. (2013) *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology*. United States: Mc Graw Hill Education.
- Faidah, N. and Alvita, G.W. (2022) 'Pengaruh Pemasangan Bidai dengan Tingkat Nyeri pada Pasien Fraktur IGD RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus', *Jurnal Profesi Keperawatan*, 9(1), pp. 1–9. Available at: <http://jurnal.akperkridahusada.ac.id>.
- Potter, P.A. and Perry, A.G. (2014) *Fundamental Of Nursing*. 7th edn. Salemba Medika.
- Rahmawati (2018) *Pengaruh Pembidaian Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Fraktur Tertutup di Ruangan IGD RSUD dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2018*. Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Perintis Padang.
- Riskesdas (2018) *Laporan Riskesdas 2018 Kementrian Kesehatan Jawa Tengah Republik Indonesia, Laporan Nasional Riskesdas 2018*.

- Setiadi (2020) *Keperawatan Dasar Teori dan Aplikasi Praktis bagi Mahasiswa dan Perawat Klinis*. 1st edn. Sidoharjo: Indomedia Pustaka.
- Sitepu, N.F. (2014) 'Hubungan Intensitas Nyeri Dengan Stres Pasien Fraktur Di Rumah Sakit', *Idea Nursing Journal*, 5(2), pp. 1–5.
- Smeltzer, S.C. and Bare, B.G. (2018) *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. 8th edn. Buku Kedoktera EGC, Jakarta.
- Statistik, B.P. (2022) *Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas*.
- Veratamala, A. (2021) *Berapa Denyut Nadi Normal dan Bagaimana Cara Mengukurnya?*, <https://hellosehat.com/jantung/denyut-nadi-normal-dan-cara-mengukurnya/>.
- Widiyastuti, D. (2017) *Hubungan Pemasangan Balut Bidai Dengan Penurunan Intensitas Nyeri pada Pasien Fraktur di Ruang IGD RSUD Pandan Arang Boyolali*. STIKES Kusuma Husada Surakarta.
- Zukhri, S., Kusumaningrum, R. and Riyanto, B. (2020) 'Pengaruh Pembidaian terhadap Penurunan Nyeri pada Pasien Fraktur Ekstremitas', *The 1 st Conference Of Health And Social Humaniora*, pp. 140–144.